

УДК 334.75

**Ю.А. Волкова**

*Гомельский государственный технический университет  
имени П.О. Сухого, Республика Беларусь, Гомель  
volkova.gstu@gmail.com*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ В РЕГИОНАХ БЕЛАРУСИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Volkova Yu.A. Sukhoi State Technical University of Gomel, Republic of Belarus.*

**FORMATION OF INDUSTRIAL CLUSTERS IN THE REGIONS OF BELARUS: PROBLEMS AND POSSIBILITIES.** The basic conditions conducive to the formation of innovative industrial clusters are considered, the results of testing the methodology for determining priority areas of cluster development in the regions of the Republic of Belarus are presented, the main problems of the formation of industrial clusters are analyzed, and ways to solve them are identified.

**KEYWORDS:** cluster, innovation and industrial cluster, cluster development, regional development, industry.

*Рассмотрены основные условия, способствующие формированию инновационно-промышленных кластеров, представлены результаты апробации методики определения приоритетных направлений кластерного развития в регионах Республики Беларусь, проанализированы основные проблемы формирования инновационно-промышленных кластеров, определены пути их решения.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** кластер, инновационно-промышленный кластер, кластерное развитие, региональное развитие, промышленность.

Кластерная модель регионального развития рассматривается в настоящее время в качестве одного из наиболее эффективных механизмов повышения конкурентоспособности национального промышленного комплекса за счет усиления его инновационной направленности и стимулирования развития предпринимательства. В рамках кластера, состоящего из группы географически близко расположенных, конкурирующих и технологически тесно связанных предприятий и инфраструктурных организаций, научных, образовательных учреждений, происходит ускоренный обмен информацией, способствующий появлению и диффузии инноваций,

повышению конкурентоспособности не только участников кластера, но и экономики региона в целом.

Концепцией формирования инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по её реализации в качестве одной из основных задач государственной кластерной политики предусмотрено определение приоритетных направлений для формирования инновационно-промышленных кластеров, что предопределяет высокую практическую значимость и актуальность соответствующих научных исследований [1]. Необходимо отметить, что оценка перспектив формирования специализированного инновационно-промышленного кластера в регионе является начальным и в силу этого имеющим исключительную важность этапом реализации кластерной инициативы.

Согласно имеющимся в научной литературе теоретическим подходам к идентификации кластерных структур в экономике, а также результатам эмпирических исследований в данной области ключевыми факторами формирования инновационно-промышленного кластера являются [2–4]:

- высокий уровень территориальной концентрации участников кластера, то есть наличие достаточного количества участников на определенной территории, обеспечивающих получение синергетического эффекта от их взаимодействия;

- наличие отношений конкуренции и (или) кооперации между участниками кластера либо иных устойчивых длительных хозяйственных связей, имеющих важное значение для всех участников;

- наличие потенциала сотрудничества, выражаемой в том числе в наличии взаимной заинтересованности в реализации совместных проектов;

- наличие специфических территориальных конкурентных преимуществ, к которым могут быть отнесены выгодное географическое положение, наличие высококвалифицированных специалистов, необходимой инфраструктуры, специализированных учебных заведений и исследовательских организаций, поставщиков комплектующих и связанных услуг;

- высокая инновационная и инвестиционная активность участников кластера, обеспечивающая постоянное совершенствование конкурентных преимуществ;

- сильные конкурентные позиции на отечественном и (или) международном рынках, что может быть выражено в более высоких

значениях темпов роста основных показателей эффективности и (или) более высоком экспортном потенциале участников кластера.

Как правило, существенным признаком инновационно-промышленного кластера является наличие крупной организации – лидера, так называемого «ядра кластера». В качестве «ядра» могут выступать и несколько крупных конкурирующих либо взаимодополняющих организаций, определяющих стратегию развития всей системы [4].

К неспецифическим факторам формирования кластера также могут быть отнесены: наличие платежеспособного спроса на товары, производимые участниками кластера; наличие нормативно-правовой базы, обеспечивающей благоприятные условия финансового и налогового регулирования деятельности кластера, и в целом, наличие правового поля, регламентирующего взаимодействие его участников; наличие регулирующих мер стимулирующего характера.

В связи с тем, что часть выделяемых факторов связана с особенностями взаимодействия его потенциальных участников и характеристиками их деятельности, учет данных факторов при комплексном анализе предпосылок кластерного развития регионов затруднен в связи со сложностью их количественной оценки. Поэтому для идентификации кластерных структур в регионе, как правило, используют методический инструментарий, базирующийся на анализе уровня территориальной концентрации.

Для оценки перспектив формирования инновационно-промышленных кластеров в регионах Республики Беларусь в рамках проведенного исследования была разработана методика, предполагающая анализ расширенного спектра факторов кластеризации региона. Методика включает шесть последовательных этапов [5]:

1 этап: определение специализации региона на основании значений коэффициентов локализации, рассчитанных по показателям валового регионального продукта, созданного в соответствующем виде экономической деятельности (далее – ВЭД), занятости в ней, количества организаций соответствующего ВЭД;

2 этап: определение в регионе направлений деятельности, которые характеризуются тенденцией к опережающему развитию по ряду показателей эффективности в сравнении со значениями данных показателей по региону или национальной экономике;

3 этап: определение направлений деятельности, обладающих наибольшим инновационным потенциалом, на основании расчета показателей сравнительной (в сравнении со средней по региону, национальной экономике) инновационной активности предприятий

соответствующего ВЭД по показателям объема отгруженной инновационной продукции и удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации;

4 этап: расчет интегрального коэффициента перспектив кластерного развития (далее – коэффициента ПКР)  $i$ -го вида экономической деятельности в  $j$ -том регионе, определяемый как среднее геометрическое рассчитанных на предыдущих этапах частных коэффициентов, характеризующих отдельные признаки идентификации кластеров;

5 этап: анализ динамики интегральных коэффициентов ПКР видов экономической деятельности, осуществляемых в регионе, за ряд лет с целью уточнения оценки перспективных направлений кластерного развития;

6 этап: ключевая оценка перспектив кластерного развития  $i$ -той отрасли в  $j$ -том регионе, включающая сравнительный анализ интегральных коэффициентов ПКР видов экономической деятельности в регионах страны, и определение наиболее перспективных направлений кластерного развития регионов и наиболее благоприятной географической локализации кластеров различных видов экономической деятельности.

Проведенный с помощью разработанного методического инструментария анализ перспектив кластерного развития промышленного комплекса в регионах Республики Беларусь по данным 2013-2017 гг. позволил выделить наиболее перспективные для формирования инновационно-промышленных кластеров направления деятельности (в скобках даны значения коэффициентов ПКР):

- производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов (1,41) и производство электрооборудования (1,36), производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры (1,18), производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки (1,18) в *Брестской области*;

- производство кокса и нефтепродуктов (1,48) и производство химических продуктов (1,31) в *Витебской области*;

- производство кокса и нефтепродуктов (1,48) металлургическое производство, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (1,24) в *Гомельской области*;

- производство транспортных средств и оборудования (1,36), производство машин и оборудования, не включенных в другие

группировки (1,25), производство химических продуктов (1,22) в *Минской области*;

– производство изделий из дерева и бумаги, полиграфическая деятельность и тиражирование записанных носителей информации (1,16) и производство транспортных средств (1,26) в *Гродненской области*;

– производство резиновых и пластмассовых изделий, прочих неметаллических минеральных продуктов (1,20), производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки (1,24), производство транспортных средств и оборудования (1,28) в *Могилевской области*.

Полученные результаты могут быть использованы в качестве практических рекомендаций при принятии решения о создании кластеров и отборе приоритетных направлений государственной поддержки кластерного развития регионов.

Необходимо отметить, что, несмотря на реализуемый комплекс мер по активизации кластерного развития экономики Республики Беларусь, в настоящее время примеров успешно функционирующих кластерных структур единицы. Установлено, что одной из основных причин данной ситуации является тот факт, что многие промышленные организации уже входят в различные объединения, имеют сложившиеся хозяйственные связи, преимущественно вертикальные. Значительная часть менеджмента промышленных организаций имеет приверженность иерархичным системам хозяйственного управления, отличается низким уровнем информированности о преимуществах кластерного развития и малой заинтересованностью в реализации соответствующих проектов [6].

Также к факторам, препятствующим активизации кластерного развития промышленности в Республике Беларусь, необходимо отнести комплекс структурных проблем.

1. Низкий уровень конкуренции в промышленном комплексе, обусловленный, в первую очередь, высокой степенью концентрации производства. Так, в 2018 г. в обрабатывающей промышленности на 3 крупнейших организации приходится 24% промышленного производства, в горнодобывающей – 96,4% [7, с. 34].

2. Низкий удельный вес промышленных организаций частной формы собственности в валовом промышленном производстве. На долю промышленных организаций государственной формы собст-

венности и частной с долей государственной приходится порядка 70% объема промышленного производства [7, с. 35].

3. Низкая технологичность производств. В 2018 г. доля добавленной стоимости продукции среднетехнологичных и высокотехнологичных отраслей в общем объеме добавленной стоимости составляла 40,7%. Для сравнения в 2011 г. значение данного показателя равнялось 44,8%. Высокотехнологичные производства составляют лишь 5,4% в структуре валовой добавленной стоимости обрабатывающей промышленности [7, с. 28].

4. Недостаточный уровень развития малого предпринимательства. В настоящее время удельный вес малых и микроорганизаций в общем объеме промышленного производства составляет лишь 10,3% [7, с. 25, 197].

В заключение необходимо констатировать, что органами государственного управления проводится планомерная и многовекторная работа по активизации кластерного развития национальной экономики. Многие проблемные вопросы ещё требуют решения. К числу наиболее важных стратегических задач следует отнести: реализацию комплекса структурных реформ, предусматривающих снижение концентрации производства, формирование значительного сектора малого и среднего предпринимательства, и, как следствие, благоприятной конкурентной среды; снижение координирующей роли отраслевых органов государственного управления с сохранением за ними функций стратегического планирования развития курируемых сфер деятельности; инвестиционно-технологическую перестройку, предусматривающую постепенное замещение традиционных отраслей высокотехнологичными; поддержание эффективных бизнес-коммуникаций и деловой инфраструктуры; создание комплексной системы экономических стимулов для формирования кластерных структур.

Литература:

1 Об утверждении Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь и мероприятий по её реализации [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 16 янв. 2014 г., № 27 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21400027&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 26.06.2019.

2 Нехорошева, Л.Н. Концептуальные подходы, методы и инструменты кластерной политики в Республике Беларусь и Польше:

сравнительный анализ / Л.Н. Нехорошева, Э. Хостилович // Белорусский экономический журнал. – 2015. – № 4. – С. 4–22.

3 Eigenhüller, L. Who with whom: Co-operation activities in a cluster region / L. Eigenhüller, N. Litzel, S. Fuchs // Papers in regional science. – 2015. – Vol. 94. Iss. 3. – P. 469–497.

4 Schweizog, R. Simple Location Index Plus Some Maps and no Apologies: Back to Basics on the Development of Links Between Economic Integration and Spatial Concentration of Industries / R. Schweizog, A.A. Collins // Tijdschrift voor economische en sociale geografie. – 2015. – Vol. 106. Iss. 1. – P. 17–35.

5 Волкова, Ю. А. Оценка перспектив кластерного развития регионов: методика и результаты эмпирического исследования (на примере Республики Беларусь) / Ю.А. Волкова // Экон. анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17, № 1. – С. 30–47.

6 Волкова, Ю.А. Оценка предпосылок кластерного развития региона (на примере Гомельской области) / Ю.А. Волкова // Известия Гомел. гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2018. – №5(110). – С. 104–109.

7 Промышленность Республики Беларусь, [2011, 2014–2018] = Industry of the Republic of Belarus, [2011, 2014–2018] : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь ; редкол.: И.В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. – 198 с.

**УДК 339.2**

**Г.В. Гурикова**

*Белорусская государственная сельскохозяйственная академия  
Республика Беларусь, Горки  
galina.123@rambler.ru*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ПО СЕКЦИИ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ НА ТОВАРНОМ БИРЖЕВОМ РЫНКЕ**

*Hurykava H.V. Belarusian State Agricultural Academy, Republic of Belarus, Horki.*

**THE USE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ON THE COMMODITY EXCHANGE MARKET.** The article describes the mechanism of blockchain technology application on the example of agricultural products section of JSC "Belarusian universal commodity exchange" (hereinafter referred to as butb). The purpose of the proposed mechanism is to promote exchange activities, attract new participants to the